

Разработанное положение является неотъемлемой частью пакета документов, необходимого для аккредитации метрологической службы в области обеспечения единства измерений.

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». № 102-ФЗ, от 26.06.2008. – М., 2008. – 14 с.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.02.1994 №100. Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг.
3. ПР 50732-93 Государственная система обеспечения единства измерений. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц. – Введ. 94-01-01. – М.: Госстандарт России, 2001. – 11 с.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.06.2012 №602.

ИЗУЧЕНИЕ ВКЛАДА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЗЯЛОШИНСКОГО- МОРИЯ В СПЕКТР ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОВОДИМОСТИ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАНОСТРУКТУР

Сотников О.М.^{1*}, Мазуренко В.В.¹

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: oleg.sotn@gmail.com

Данный тип взаимодействия возникает из-за нарушения симметричных свойств кристалла в результате помещения на его поверхность дополнительных атомов. Это приводит к отклонению магнитных моментов атомов в цепочке от их антиферромагнитного упорядочения [1]. Измерение силы данного взаимодействия затруднено в виду его малости. В настоящее время, основным инструментом исследования поверхностных наноструктур является сканирующая туннельная спектроскопия. Поэтому, целью моделирования является определение вклада взаимодействия Дзялошинского-Мория в спектр дифференциальной проводимости исследуемой системы.

В рамках данного исследования был разработан программный комплекс, позволяющий моделировать спектр проводимости димера с произвольным спином. Построение спектра проводилось с использованием формулы дифференциальной проводимости, полученной в работе [2]. Гамильтониан модели выглядит следующим образом:

$$H = \sum_i \{AS_z^2(i) + E(S_x^2(i) - S_y^2(i)) + g\mu_b \vec{B} \cdot \vec{S}(i)\} + \sum_{\substack{i,j \\ i \neq j}} J_{ij} \vec{S}(i) \cdot \vec{S}(j) + \sum_{i < j} \bar{D}_{ij} [\vec{S}(i) \times \vec{S}(j)] \quad (1)$$

В результате моделирования, были построены спектры дифференциальной проводимости димера марганца на медно-азотной поверхности для различных

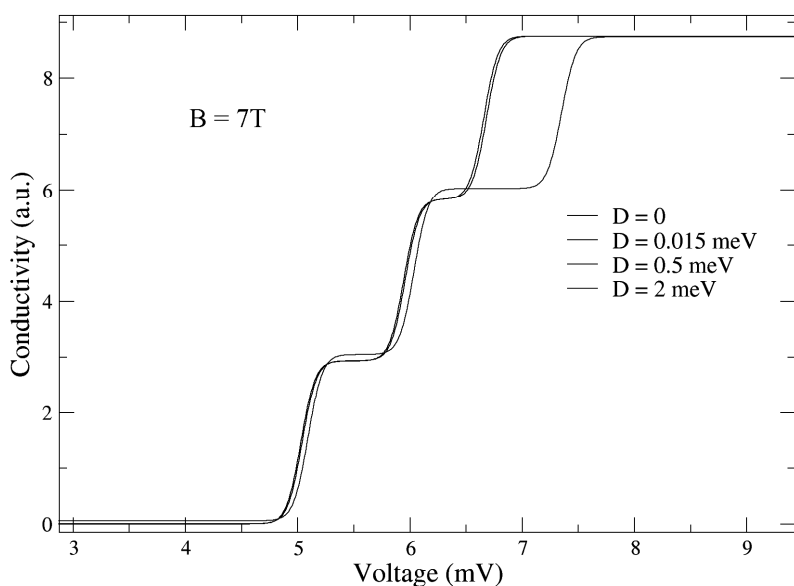


Рис. 1. Влияние взаимодействия Дзялошинского-Мория на спектр дифференциальной проводимости димера марганца

величин вектора межузельной анизотропии \vec{D}_{ij} . Как видно из рис.1, вклад исследуемого взаимодействия в спектр незначителен для реально наблюдаемых величин \vec{D}_{ij} . Заметим, что данный результат не учитывает поляризацию туннелирующих электронов. Следующим шагом является моделирование спектров проводимости с учётом данного фактора.

Работа выполнена при

поддержке гранта Президента РФ МК-5565.2013.2.

1. Rudenko A.N., Mazurenko V.V., et al., Phys. Rev. B 79, 144418 (2009)
2. Fernández-Rossier J., Phys. Rev. Lett. 102, 256802 (2009)

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ СПЕКТРОВ КРИСТАЛЛОВОЛОКОН $\text{Li}_6\text{Gd}(\text{BO}_3)_3:\text{Ce}$

Востров Д.О.^{*}, Огородников И.Н., Пустоваров В.А., Седунова И.Н.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

^{*}E-mail: VostrovDO@yandex.ru

Литий лантановые бораты легированные редкоземельными ионами представляют класс новых сцинтилляторов. $\text{Li}_6\text{Gd}(\text{BO}_3)_3:\text{Ce}$ включает широко известные нейтрон поглощающие нуклиды с высоким сечением захвата (B, Li и Gd) и, следовательно, рассматривается как потенциальный материал для обнаружения тепловых нейтронов. Синтез образцов кристаллического волокна более технологичный процесс, чем выращивание кристаллов. Ранее были проведены исследования люминесцентных характеристик материала $\text{LGBO}:\text{Ce}$ в объемной и порошкообразной форме [1–2]. Представленная работа посвящена изу-